

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/010956

International filing date: 15 June 2005 (15.06.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-181021
Filing date: 18 June 2004 (18.06.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 29 July 2005 (29.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 6 月 1 8 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 8 1 0 2 1

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 1 8 1 0 2 1

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2 0 0 5 年 7 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願	
【整理番号】	2048160157	
【提出日】	平成16年 6月18日	
【あて先】	特許庁長官殿	
【国際特許分類】	H04N 5/91	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	正木 芽衣子	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	河村 岳	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	三崎 正之	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	伊達 俊彦	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	片山 大朗	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	大久保 晴代	
【発明者】		
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
【氏名】	黒山 和宏	
【特許出願人】		
【識別番号】	000005821	
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社	
【代理人】		
【識別番号】	100097445	
【弁理士】		
【氏名又は名称】	岩橋 文雄	
【選任した代理人】		
【識別番号】	100103355	
【弁理士】		
【氏名又は名称】	坂口 智康	
【選任した代理人】		
【識別番号】	100109667	
【弁理士】		
【氏名又は名称】	内藤 浩樹	
【手数料の表示】		
【予納台帳番号】	011305	
【納付金額】	16,000円	
【提出物件の目録】		
【物件名】	特許請求の範囲 1	
【物件名】	明細書 1	
【物件名】	図面 1	
【物件名】	要約書 1	
【包括委任状番号】	9809938	

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

A V コンテンツの A V 信号を入力とし C M を検出し C M 区間情報を出力する C M 仮検出手段と、

ユーザ乃至機器が A V コンテンツの特定イベントを検出するための用途を決定する用途決定手段と、

前記用途決定手段で決定された用途と前記 C M 仮検出手段で検出された C M 区間情報とを入力とし、番組区間と C M 区間の境界を用途に応じて修正する境界修正手段と、を備えたことを特徴とする A V コンテンツ特定イベント抽出装置。

【請求項 2】

前記境界修正手段は、C M の個数に応じて修正方法を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出装置。

【請求項 3】

前記境界修正手段は、C M が連続して検出された区間の時間長に応じて修正方法を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出装置。

【請求項 4】

前記境界修正手段は、番組から C M に切り替わる C M 開始境界と C M から番組に切り替わる C M 終了境界ごと修正方法を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出装置。

【請求項 5】

前記境界修正手段は、C M が放映される時刻に応じて修正方法を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出装置。

【請求項 6】

A V コンテンツの A V 信号を入力とし A V コンテンツの特定イベントを仮検出する特定イベント仮検出手段と、

前記用途決定手段で決定された用途と前記境界修正手段で修正された C M 区間情報と前記特定イベントの仮検出手段で検出された特定イベント検出結果を入力とし、用途に応じた特定イベントの判定を行う判定手段と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の A V コンテンツ特定イベント抽出装置。

【請求項 7】

A V コンテンツの A V 信号を入力とし C M を検出し C M 区間情報を出力し、

ユーザ乃至機器が A V コンテンツの特定イベントを検出するための用途を決定し、

決定された前記用途と、検出された前記 C M 区間情報を入力とし、番組区間と C M 区間の境界を用途に応じて修正することを特徴とする A V コンテンツ特定イベント抽出方法。

【請求項 8】

前記番組区間と C M 区間境界の修正方法は、C M の個数に応じて変化させることを特徴とする請求項 7 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出方法。

【請求項 9】

前記番組区間と C M 区間境界の修正方法は、C M が連続して検出された区間の時間長に応じて変化させることを特徴とする請求項 7 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出方法。

【請求項 10】

前記番組区間と C M 区間境界の修正方法は、番組から C M に切り替わる C M 開始境界と C M から番組に切り替わる C M 終了境界ごとに変化させることを特徴とする請求項 7 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出方法。

【請求項 11】

前記番組区間と C M 区間境界の修正方法は、C M が放映される時刻に応じて変化させることを特徴とする請求項 7 記載の A V コンテンツ特定イベント抽出方法。

【請求項 12】

A V コンテンツの A V 信号を入力とし A V コンテンツの特定イベントを仮検出し、

決定された前記用途と修正された前記CM区間情報と検出された前記特定イベント検出結果を入力とし、用途に応じた特定イベントの判定を行う

ことを特徴とする請求項7から請求項11のいずれか1項に記載のAVコンテンツ特定イベント抽出方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 A V コンテンツ特定イベント抽出装置及びA V コンテンツ特定イベント抽出方法

【技術分野】

【0001】

本発明はA V コンテンツの録画や再生、編集等を行うA V コンテンツ関連装置において、A V コンテンツの商業メッセージを検出し、再生や除去などの編集といった用途に応じて商業メッセージ区間の境界を修正することで、ユーザが求めるハイライトや音楽といったA V コンテンツの特定イベント区間を検出するための装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

テレビジョン放送信号から商業メッセージ部分と番組内容部分とを区別する装置としては、切り替え間隔検出方法が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この方法では、音声信号のレベル変化、映像信号の変化、音声信号の多重化などの特徴から、切り換え部分を検出し、その間隔が所定の間隔であることにより記録再生装置における商業等の特定番組の識別を行っている。この方式を用いることで、ステレオ放送かモノラル放送かを問わず商業を検出することができる。

【0004】

例えば音声信号レベル変化を用いた検出方法の一例を示すと、商業メッセージと商業メッセージの境界には無音区間が存在するという事実と、商業メッセージの長さは15秒、30秒、60秒の長さをもつという特徴があることを利用して、商業メッセージ（以後CMと呼ぶ）を検出する。図3にCM区間の模式図を示す。

【0005】

横軸は時間軸であり、一番上の図では、あるTVコンテンツの作品全体を示している。TVコンテンツは図のように番組区間とCMが連なって出現する連続CM区間から構成され、連続CM区間は個々のCM区間から成る。TVコンテンツ中に含まれる無音区間を S_n ($n=1, 2, 3 \dots$) として示している。この無音区間系列の中で、無音と無音の時間間隔が15秒あるいは30秒や60秒であるものをCM区間として検出する。境界の判定方法としては、下記のように、無音区間系列を $\{S_1, S_2, S_3 \dots\}$ として検出する。無音区間系列の要素 S_n は無音区間の開始時刻、終了時刻を属性として持つ。 $n=1, 2, 3 \dots$ について、次の処理を行う。CMとCMの境界には無音区間があるので、 $m > n$ かつ $S_m - S_n = 15$ (秒) あるいは30 (秒) もしくは60 (秒) を満たす m の存在有無を調べ、存在しなければ S_n はCMの先頭ではないと判断する。

【0006】

また、上記のようにCMを検出した結果を用いる装置としてビデオテープによる録画再生装置がある。CM区間を早送りするCMスキップ再生方法が知られている（例えば、特許文献2参照）。

【0007】

この方法では、CMが単独で検出された場合、誤検出の可能性が高くなるため、商業メッセージを早送りせず通常再生を行っている。このことにより、ユーザが番組の冒頭部分が欠けることなくCM等の不要な部分は見たくないという時系列に沿った再生を行っている。

【0008】

またその他にも、ハイライト区間を検出し再生を行う場合においても、CMを検出した結果が用いられている（例えば、特許文献3参照）。この方法では、CM中でもハイライトとして検出することがあるため、CM検出結果を用いて、その区間のハイライト検出結果を無効にしている。ハイライトシーンの検出はゴールシーンなどの盛り上がる部分では

会場の歓声が大きくなると仮定し、歓声検出の結果をハイライトとして用いる方法が知られている。歓声の検出は音声信号の周波数分析を行い特定帯域のパワーレベルを比較することで行っている。

【特許文献1】特許第2858758号公報（第1頁、図1）

【特許文献2】特許第3098170号公報（第1頁、図1）

【特許文献3】特開平11-55613号公報（第11頁、図11）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上述した従来技術において、切り替え間隔検出方式にあっては、必ず検出誤りがおこるという問題がある。その誤りを前提に、CM区間を早送りするCMスキップ再生方法では単独で検出したCMを早送りせず、通常再生を行っている。しかし、この方法ではスキップ再生以外の用途には対応できない。用途によって未検出、誤検出のどちらを重視するかが異なるため、用途に応じて検出誤りの対応策をとる必要がある。

【0010】

検出誤りには、AV信号からの検出時に発生するものと、それらの検出結果から連続CM区間として束ねる際に発生するものの二つの要因がある。

【0011】

AV信号からの検出時に誤る原因は、番組がCMと同じ特徴をもつものや、CMがCMの特徴をもたないものが存在するからである。番組中であっても、所定の間隔おきに、無音のようなCMの境界の特徴を示す音声や映像信号の変化が検出された場合、CMとして検出される。また、CMであっても所定の間隔での音声や映像信号の変化が乏しければ、CMとして検出されない。

【0012】

一般的にCMとCMとの境界部分には無音が存在し、その無音は番組内の無音よりも静かであるため、パワーレベルが低くなる。しかし、これらに明確な決まりがあるわけではなく、番組によってはパワーレベルが下がらないものもある。このように変化の乏しいものは、上記の切り替え間隔検出方式ではCMとして検出することが難しい。

【0013】

また複数CMが連続して存在するCM連続区間の最初や最後ではCMの検出を誤る例が多く見られる。

【0014】

図3には誤検出の例を示している。誤検出とは本来番組区間であるのにCM区間と検出されたものである。また未検出の例も示している。未検出とは本来CM区間であるのに番組区間として検出されたものである。このように、切り替え間隔検出方式では誤りを完全に防ぐことは困難である。

【0015】

そのため、スキップ再生方式では、CMの検出に誤りがあることを前提におき、再生を制御している。しかし、これはユーザが番組の冒頭部分が欠けることなくCM等の不要な部分は見たくないという時系列に沿った再生用途のためのCM境界修正の一例にすぎない。

【0016】

テープメディアでは、その構造の制約上、時系列に沿わない再生を行うには、早送りや巻き戻しが必要となり、用途も限定されてきた。しかし、ハードディスクや光ディスク、半導体メモリという媒体においては記録データにランダムアクセスが可能であり、様々な用途が考えられる。用途によっては未検出、誤検出のうちどちらを重視するかが異なるため、用途に応じて検出誤りの対応策をとる必要がある。

【0017】

例えば、CM区間を除去して、他のメディアに記録するという編集用途においては、単独で検出されたCM区間も除去する候補点として検出結果を残す必要がある。また、CM

スキップ再生では冒頭部が欠けないように番組の冒頭部分の直前から通常再生を行うが、CM区間を除去する編集用途においては、候補点は番組の特徴をもつ部分のほうが望ましく、番組とCMの境界は、境界直前のCMを示すより番組の冒頭を指し示すほうがよい。

【0018】

なぜならば、CM検出結果の境界点をサムネイル表示し、その中から番組編集を行う候補点を選ぶ場合、CMは番組の情報を何ももたないため表示しても意味がない。候補点を選択する観点からすれば、サムネイルは番組の冒頭や終端を示すほうが選びやすい。

【0019】

また、特定のCMを記録するという用途においては、CMと番組の境界の候補点はCMの始まりや終わりを示しているほうが望ましい。CMとCMの境界の候補点も何も表示されないブラックフレームを表示するよりCMの始まりと終わりの画像をサムネイルとして表示するほうがよい。

【0020】

このように、CM区間の誤検出や未検出への対応は、用途によって異なる。特に、特定イベント区間の検出を行う場合、このCM区間の誤検出や未検出への対応を用途に応じて行わないと特定イベント区間自体の検出誤りを増やしてしまう。

【0021】

例えば、特定イベント区間がハイライト区間である場合、CM区間の誤検出や未検出がハイライト区間の誤検出、未検出につながる。

【0022】

一般的に歓声を検出することでハイライト区間を抽出しているものがある。歓声はCMにも用いられるため、ハイライトシーン検出ではCM中の歓声を含むシーンをハイライトとして検出してしまう。これを防ぐには、検出されたハイライトシーンがCMと番組のどちらに属するのか事前に判定する必要がある。そのため、CM検出結果が誤っていた場合、CM区間中で検出された歓声もハイライト区間として採用されるため、ハイライト検出にも悪影響を及ぼす。

【0023】

このように、特定イベント区間の検出を行う場合、CM区間の誤検出や未検出への対応を用途に応じて行わなければ特定イベント区間自体の検出誤りを増やしてしまう。

【0024】

そこで、CM検出手段によって得られたCM連続区間の境界を用途に応じて修正することで、CM検出結果を用いた処理、例えばCMスキップ再生やCMカット番組編集やハイライト区間の再生といった用途での最終的な誤りを低減させることができる特定イベント検出装置及びその方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0025】

前記従来の課題を解決するために本発明のAVコンテンツ特定イベント抽出装置は、AVコンテンツのAV信号を入力としCMを検出しCM区間情報を出力するCM仮検出手段と、ユーザ乃至機器がAVコンテンツの特定イベントを検出するための用途を決定する用途決定手段と、前記用途決定手段で決定された用途と前記CM仮検出手段で検出されたCM区間情報とを入力とし、番組区間とCM区間の境界を用途に応じて修正する境界修正手段と、を備えたことを特徴とするものである。

【0026】

さらに前記境界修正手段は、CMの個数に応じて修正方法を変化させることを特徴とするものである。

【0027】

さらに前記境界修正手段は、CMが連続して検出された区間の時間長に応じて修正方法を変化させることを特徴とするものである。

【0028】

さらに前記境界修正手段は、番組からCMに切り替わるCM開始境界とCMから番組に

切り替わるＣＭ終了境界ごと修正方法を変化させることを特徴とするものである。

【００２９】

さらに前記境界修正手段は、ＣＭが放映される時刻に応じて修正方法を変化させることを特徴とするものである。

【００３０】

また、ＡＶコンテンツのＡＶ信号を入力としＡＶコンテンツの特定イベントを仮検出する特定イベント仮検出手段と、前記用途決定手段で決定された用途と前記境界修正手段で修正されたＣＭ区間情報と前記特定イベントの仮検出手段で検出された特定イベント検出結果を入力とし、用途に応じた特定イベントの判定を行う判定手段と、をさらに備えたことを特徴とするものである。

【００３１】

前記従来の課題を解決するために本発明のＡＶコンテンツ特定イベント抽出方法は、ＡＶコンテンツのＡＶ信号を入力としＣＭを検出しＣＭ区間情報を出力し、ユーザ乃至機器がＡＶコンテンツの特定イベントを検出するための用途を決定し、決定された前記用途と、検出された前記ＣＭ区間情報を入力とし、番組区間とＣＭ区間の境界を用途に応じて修正することを特徴とするものである。

【００３２】

さらに前記番組区間とＣＭ区間境界の修正方法は、ＣＭの個数に応じて変化させることを特徴とするものである。

【００３３】

さらに前記番組区間とＣＭ区間境界の修正方法は、ＣＭが連続して検出された区間の時間長に応じて変化させることを特徴とするものである。

【００３４】

さらに前記番組区間とＣＭ区間境界の修正方法は、番組からＣＭに切り替わるＣＭ開始境界とＣＭから番組に切り替わるＣＭ終了境界ごとに変化させることを特徴とするものである。

【００３５】

さらに前記番組区間とＣＭ区間境界の修正方法は、ＣＭが放映される時刻に応じて変化させることを特徴とするものである。

【００３６】

また、ＡＶコンテンツのＡＶ信号を入力としＡＶコンテンツの特定イベントを仮検出し、決定された前記用途と修正された前記ＣＭ区間情報と検出された前記特定イベント検出結果を入力とし、用途に応じた特定イベントの判定を行うことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【００３７】

本発明のＡＶコンテンツ特定イベント抽出装置によれば、本構成によって、ＣＭ検出結果のＣＭ境界を用途に応じて修正することで、最終的な用途での誤りを削減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３８】

以下本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【００３９】

（実施の形態１）

図１は、本発明の実施の形態１におけるＡＶコンテンツ特定イベント抽出装置のブロック図である。

【００４０】

図１において、ＡＶコンテンツ特定イベント抽出装置は、通信回線から送信された、または、図示にない受信部によって受信された音声映像情報や蓄積された音声映像情報を入力としている。なお、入力としている音声映像情報は復号化されおり、圧縮符号化されたデータは図示にない復号部により復号されている。

【 0 0 4 1 】

CM仮検出手段101では例えば上記の切り替え間隔検出方式を用いて、CMが検出される。音声に限らず、映像信号も用いてもよい。

【 0 0 4 2 】

用途決定手段103では、CMスキップ再生や、番組を編集するための候補点検出などの用途が決定される。この用途決定手段はユーザが入力し決定してもよいし、あらかじめ所定の用途を機器で定めておいて自動的に機器が決定してもよい。ユーザによる入力とは所定のメニューから複数のボタンを押して選択してもよく、ユーザによる音声入力を決定命令に変換する変換手段を有していてもよい。

【 0 0 4 3 】

用途は、コンテンツをどのように処理するかという機能と、コンテンツのどの部分を対象とするのかという区分や属性と、ユーザがどの部分を重視したいかという観点と、何分で処理または視聴を行いたいかという時刻に関するものを含む。

【 0 0 4 4 】

機能は、ユーザが利用する機能のことであり、CMスキップ再生やCMカット編集、可変速再生といったものを示す。用途のうち機能は必須であり、用途のうち機能が欠けている場合は、機器がデフォルト処理として、予め所定の機能を決定するか、あるいはユーザが直前に入力した機能を用いる。

【 0 0 4 5 】

区分とは番組の本編か、CMかという情報や、番組の前半、後半といったコンテンツのどの部分を対象とするのかという情報を扱う。TV放送のみならず、DVDの場合では作品本編の前後に付加された本編以外のものを示し、本編と異なる作品の予告編や注意事項等も含む。

【 0 0 4 6 】

属性とは、AVコンテンツのある音響特徴や映像特徴をもつまとまりのことで、例えば音楽や音声、歓声、人物、顔などをさす。例えば音楽であれば、リズム、メロディー、ハーモニーという音楽の三要素に関連した特徴量、ビート、音高や調性といった特徴量を用いて検出する。

【 0 0 4 7 】

観点とは、ゴールシーンやホームランシーンなどユーザがみたい箇所やニュース番組では政治よりも経済ニュースを重視するというような重視するポイントをさす。

【 0 0 4 8 】

時刻情報とは、3分での再生といった時刻と、もっとゆっくりと再生といった速度制御に関するものをさす。

【 0 0 4 9 】

例えば、「番組の前半で特定の女性歌手が歌っているシーンのみを1分間だけ再生」という場合、機能は再生であり、区分は番組の前半、属性は女性の歌声、観点は特定の女性歌手、時刻は1分となる。このような、機能、区分、属性、観点、時刻の情報を含んだものを用途として利用する。

【 0 0 5 0 】

境界修正手段102では、CM仮検出手段101によって得られたCM連続区間の境界を用途決定手段103で決定された用途に応じて、修正を行う。

【 0 0 5 1 】

まず図3を用いてCM検出結果について説明する。CM検出手段によって検出された、CM連続区間の一例である。この区間に対応する真のCM連続区間と検出されたCM連続区間とを見比べると、CM連続区間の開始S3をS2と間違い、番組区間をCM区間と誤検出している。また、CM連続区間の終了をS11と検出し、実際にはまだCM区間であるにもかかわらず番組区間と間違い、未検出となっている。このように検出されたCM連続区間を決定された用途にあわせて修正する。

【 0 0 5 2 】

用途としては、例えば、CMスキップ再生やCMをカットした番組記録、CM記録がある。CMスキップ再生とは、ユーザが番組を時系列に沿って通常の再生スピードで視聴しており、CM区間のみ早送り再生するものである。CMが早送りされないことよりも、CMが終わった直後の番組区間の冒頭部が早送り再生されることのほうがユーザにとっては問題となる。つまり、図3の例では未検出の修正は必要ないが、CMの誤検出を修正することが必要となる。これは、誤検出が番組部分なのにCMとして検出されているため、早送り再生されてしまうからである。

【0053】

逆にCMをカットし番組を記録する場合、誤検出よりも未検出が問題となる。CMをカットし番組を記録する場合、番組を抜き出す区間の候補点を見つけるために、CM連続区間の境界を候補点として利用する。候補点を選択し、ユーザが区間の微調整を行ったのち、他のメディアに記録や削除を行う。そのため、候補点はユーザにとって番組の特徴を示すわかりやすいものでなくてはならない。候補点をサムネイル表示し、ユーザに選択してもらう場合、候補点は番組部分にある方が望ましい。

【0054】

逆に、番組ではなくCMを記録したい場合、CM区間自体がユーザの望む情報であるため、候補点は番組区間よりもCM区間にあるほうが望ましい。

【0055】

これらをまとめると、境界の修正方法は、図4のようになる。CMスキップ再生は、番組からCMに切り替わる番組区間の終了部分と、番組区間の開始部分が早送りされないように、検出されたCM連続区間の境界をCM側にずらす。つまり検出されたCM連続区間の開始時刻を所定時刻分遅くし、終了時刻を所定時刻分早くするよう境界を修正する。

【0056】

また、CMをカットし番組を記録する用途では、図4のようにCM連続区間の境界を番組側にずらす。つまり検出されたCM連続区間の開始時刻を所定時刻分早め、終了時刻を所定時刻分遅くするよう境界を修正する。

【0057】

CM記録用途では、検出されたCM連続区間の境界をCM側にずらす。そうすることによって、候補点はCM部分に存在し、サムネイルを表示した際に選びやすい。実際に記録する際には、サムネイルで表示した後に、CM区間の始末端の微調整を行う。

【0058】

用途に応じた境界の修正は、境界をずらす時間軸方向だけではなく、境界をずらす時間幅の調整が必要である。

【0059】

境界をずらす時間幅はCMの長さや検出の精度に応じて調整してもよい。例えば、連続CM区間中のCM区間数と連続CM区間の長さによって時間幅を調整する。

【0060】

CM区間数が少ない場合、番組の部分を誤ってCMとして検出してしまった誤検出である可能性が高くなる。CMスキップ再生では、CM区間が早送りされてしまうため、このような検出個数の少ない区間では、早送りせず、通常再生している。このように、CM区間数が少ない場合、CM境界をCM側にずらすのではなく、CM境界自体をなくしてしまう。

【0061】

また、検出されたCM連続時間が短い場合にも、CMの誤検出の可能性が高くなるため、そのCM境界自体をなくす。

【0062】

検出されたCM連続時間は長い場合でもCM検出個数が少ないときは、誤検出の可能性が高いため、境界を修正する時間幅を大きくする。

【0063】

このように、用途に応じて、誤検出、未検出への対応が異なるため、用途ごとに所定の

対応条件を用意し、修正時間幅を決める。対応条件は、放送された番組からCMの個数や長さ、CMの未検出、誤検出に関して集計し、統計をとり尤度から関数や閾値で定めてもよい。

【0064】

例えば、図5のようなCM連続区間境界の修正時間幅の対応表を用いる。縦軸は検出された連続CM区間中のCM区間数を示し、横軸は検出された連続CM区間の長さを表している。縦軸と横軸の数値の交点にはそれらの値に応じた、CM連続区間境界の修正時間幅がかかっている。＊はCM境界をずらすのではなく、CM境界自体をなくすことを意味する。

【0065】

対応表は、用途に応じて作成してもよく、連続CM区間の開始境界と終了境界で異なる修正時間幅の対応表を用いてもよい。

【0066】

CM直前の番組部分はユーザに続きが見たくなるように見所を出し切らずにCMに入る番組がある。また、ニュースなどの番組ではCMに切り替わる前までに話題に区切りがつくように制作されているものもある。このように、CM直前の番組部分とCM直後の番組部分とでは情報の性質が異なる。そこで、CM境界の開始と終了でAVコンテンツの番組の内容を考え、用途に合わせて、修正時間幅をかえてもよい。

【0067】

修正時間幅は固定のものでもよく、CM区間数や、CM連続区間の時間のみに応じたものでもよい。

【0068】

また、放映される時間帯でのCM挿入時間の統計をとり、その情報に基づき、放映される時間帯にあわせて、対応条件を作成してもよい。CMは時間帯によって広告料が異なるため、CM連続区間の長さも時間帯によって異なる。そこで、あらかじめ、時間帯ごとのCM区間数や、CM区間の時間の統計量を調べ、統計量とかけ離れた値をとる場合、検出誤りの可能性が高いと判断し、修正幅や修正方法をかえてもよい。

【0069】

また、放映時間帯ではなく、番組のジャンルのによってもCMの挿入され方が異なるため、ジャンル情報を用いて修正をおこなってもよい。例えば、サッカー番組では、試合の開始前とハーフタイム、終了後にまとまってCMが挿入される。野球ではサッカーと異なり試合時間が決められているわけではないため、CMの挿入タイミングもピッチャーの交替や回の終了時であり、毎試合ごとに異なる。しかしながら、ドラマやアニメなどにおいては、オープニングテーマやCMの挿入タイミングが毎回、ほぼ一定のものが多い。

【0070】

そこで、毎回CM挿入タイミングが同じ番組には番組内での連続CM区間の時間の増減から、番組開始直後の連続CM区間、中間部分での連続CM区間、番組終了直前のCM区間というような、番組時間長に対してCMの挿入時刻を位置付け、対応表を作成してもよい。

【0071】

図6は例として、実際の番組での連続CM区間と番組本編の長さを示す。A)はニュース番組をB)はバラエティ番組である。

【0072】

両者とも、60秒という短い連続CM区間は、番組が始まった直後である。このように、CMが挿入される位置が番組の初めなのか、終わりなのかといった番組時間長に対してCMの挿入時刻を位置付け、境界の修正幅を変えてもよい。

【0073】

また、CM検出手段での検出結果の時刻情報だけではなく、検出に用いた特徴量を用いて、閾値を決定し、境界の修正時間幅を決めてもよい。

【0074】

出力として、修正したCM検出結果の時刻情報だけではなく、もとのCM検出結果の時刻情報をあわせて出力してもよい。

【0075】

(実施の形態2)

図2は、本発明の実施の形態2におけるAVコンテンツ特定イベント区間抽出装置のブロック図である。図1と同一部分には同一符号を付してある。

【0076】

特定イベント仮検出手段104では、AV信号から特定イベントを検出する。特定イベントとは、AVコンテンツ中の音響特徴や映像特徴によって検出することができるある意味をもったまとまりをさす。

【0077】

例えば、音声や音楽、ジングルなど音の纏まりによって意味をなすもの、サイレンなど特定の意味をもつ音、無音も特定イベントのうちの一つである。音に限らず、同様にテロップや人物、顔など画像自体が意味をもつもの、カット点やカメラワークなど動きの変化が意味をもつものも特定イベントである。

【0078】

また、音響特徴及び映像特徴の両方を用いて、例えば顔画像と音声の検出を組み合わせたり、音楽と音声の検出を組み合わせ、BGM付きの音声区間を検出したりしてもよい。このように特定イベント仮検出手段は複数の検出手段を並列または直列に組み合わせて用いることができる。

【0079】

また、ハイライトのように意味的な区間の検出も含まれる。実際にはスポーツ番組ではゴールシーンやホームランシーンなどの重要なシーンでは、観客の歓声が伴う。そこで歓声の大きさを重要なシーンの目安として検出をおこなうことができる。歓声の検出には周波数分析を行い、特定の帯域のパワーレベルを比較するという方法が知られている。

【0080】

このように、一見、音響特徴や映像特徴で求めることができないような、意味的なまとまりも、同時あるいは前後におこる音響特徴や映像特徴を用いることで検出できる。

【0081】

意味的なまとまりの意味的なという部分はAVコンテンツにおいて意味をもつという意味である。

【0082】

例えば、時報は1秒ごとに440ヘルツと880ヘルツの純音が報じられているにすぎないが、AVコンテンツ内にあらわれたとき、1時間の終わりと始まりの境界を示すという意味をもっている。ジングルは番組を特定するだけではなく、番組内のあるコーナーの始まりや終わりを意味している。

【0083】

また、音に限らず、画像でも同様のことがある。例えばニュース番組では、テロップはあるトピックの最初に示され、中身を示す見出しを示している。このようにテロップを検出することで、ニューストピックの境界を示す意味的なまとまりを映像特徴から検出することが可能になる。

【0084】

境界修正手段102では実施の形態1と同様に、用途決定手段103で決定された用途に応じて、CM仮検出結果の修正を行う。判定手段105ではCM仮検出結果の修正された区間と特定イベント仮検出結果の区間を照合する。

【0085】

例えば、修正されたCM区間と特定イベント仮検出結果の区間との時刻情報とを比べ、重なっている部分の特定イベント区間の結果は無効にする。

【0086】

また、CM仮検出結果のCM仮区間と修正後のCM区間の時刻情報を用いて、修正前後

のCM区間の差分をとり、その区間を0か1の2値ではなく0から1の連続値をとるよう重み係数を作成する。それを特定イベント仮検出結果に用いることで、細かな制御にも対応できる。

【産業上の利用可能性】

【0087】

本発明にかかるAVコンテンツ特定イベント区間抽出装置は、AVデータからCMや特定イベントを検出し、CM検出結果のCM境界を用途に応じて修正することで、様々な用途での検出誤りを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0088】

【図1】 本発明の実施の形態1におけるAVコンテンツ特定イベント特徴抽出装置のブロック図

【図2】 本発明の実施の形態2におけるAVコンテンツ特定イベント特徴抽出のブロック図

【図3】 CM区間を説明する模式図

【図4】 CM区間と修正されたCM区間を説明する模式図

【図5】 CM修正時間幅とCM区間数及び連続CM区間の長さとの対応表の例を示す図

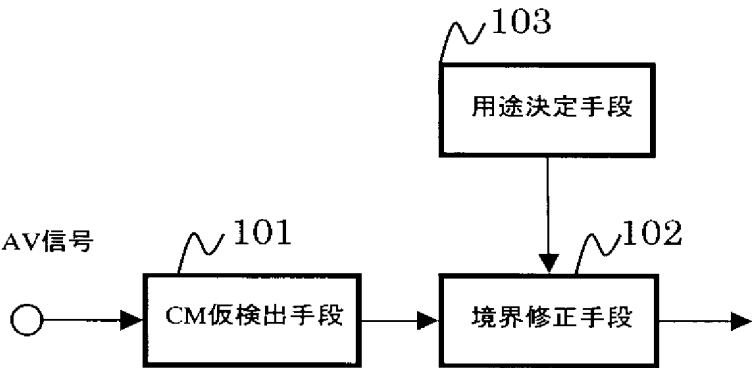
【図6】 実際のTV放送での番組とCMの長さの例を示す図

【符号の説明】

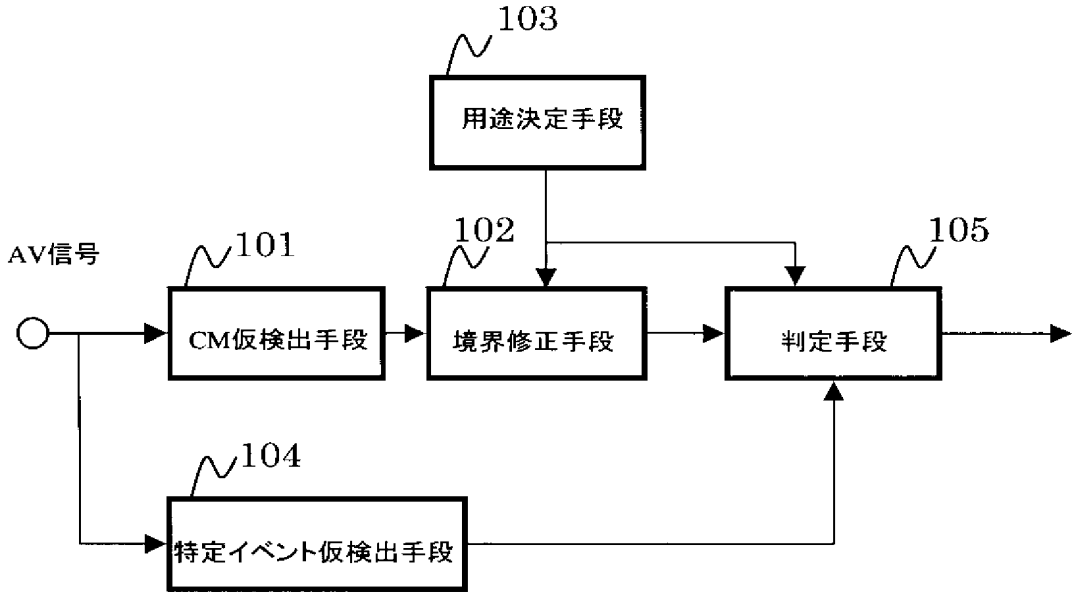
【0089】

- | | |
|-----|-------------|
| 101 | CM仮検出手段 |
| 102 | 境界修正手段 |
| 103 | 用途決定手段 |
| 104 | 特定イベント仮検出手段 |
| 105 | 判定手段 |

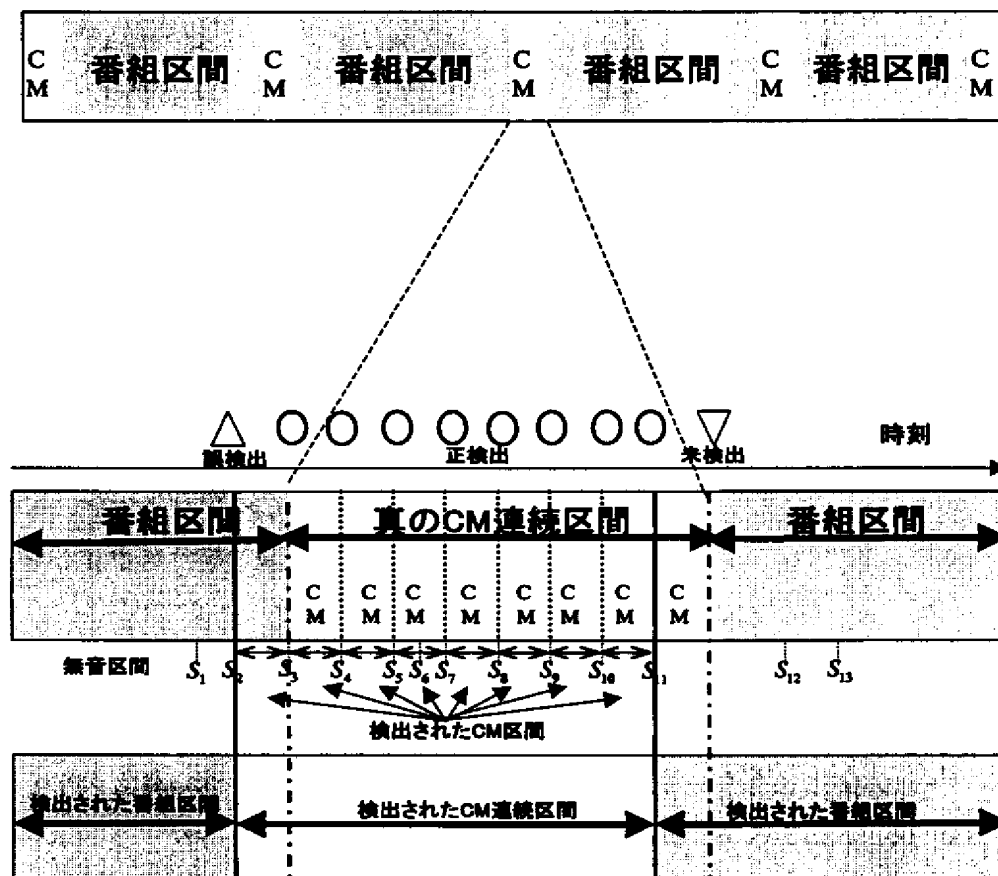
【図 1】



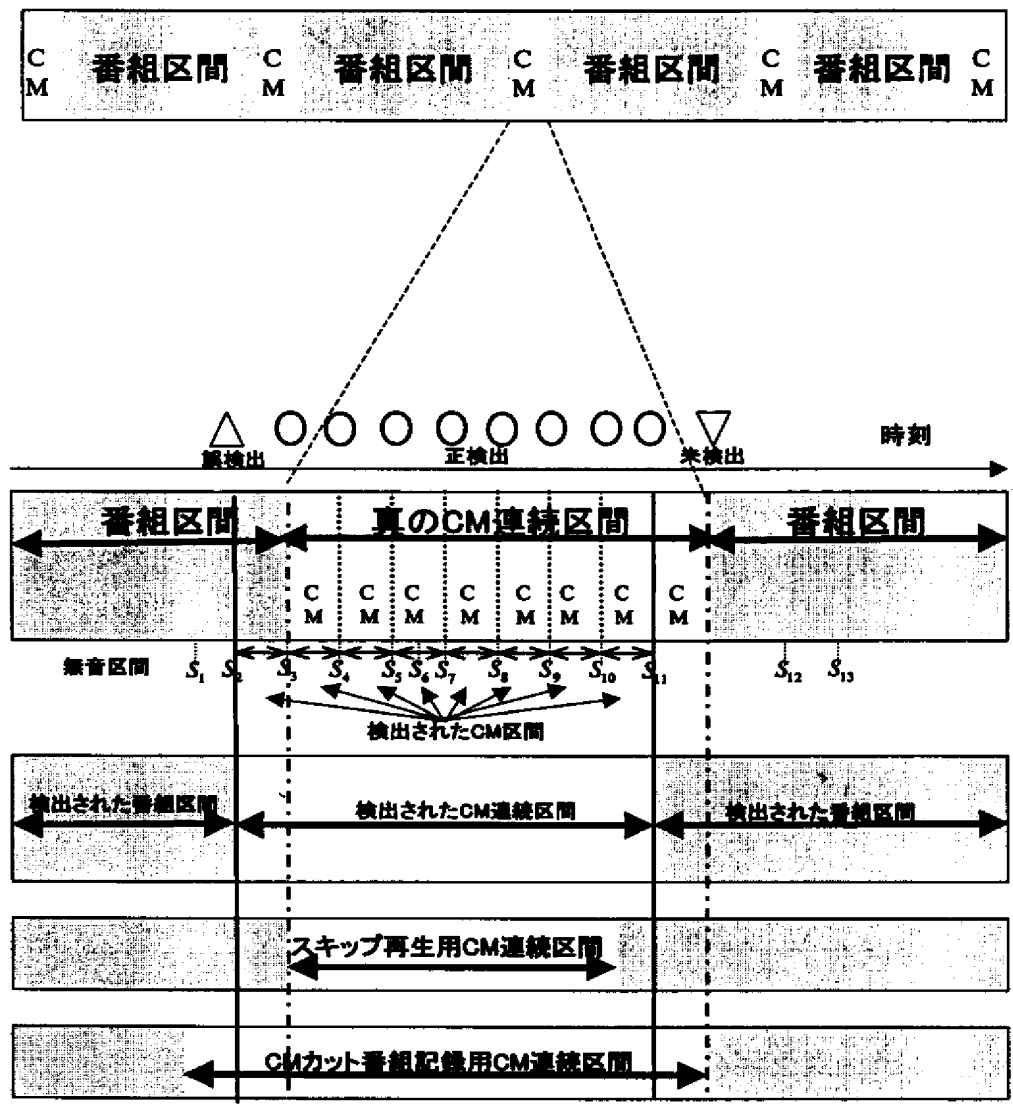
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

		C M 連 続 区 間 の 長 さ (秒)					
		15	30	45, 60	75, 90	105, 120	120 以上
CM 区 間 数	1	*	*	*	*	*	*
	2	*	15	15	30	30	60
	3, 4	*	*	15	30	30	30
	5, 6	*	*	*	15	30	30
	7以 上	*	*	*	*	15	30

【図 6】

A) ニュース番組

3.5	1	11	1.5	11.75	1.5	7.5	2	5	2	6	2	14.2	2	0.75
-----	---	----	-----	-------	-----	-----	---	---	---	---	---	------	---	------

B) バラエティ番組

13.8	1	11	1.5	22.6	1.75	9.6	1.5	7.6	2	2	1.5	2
------	---	----	-----	------	------	-----	-----	-----	---	---	-----	---

□で囲まれた数字は番組の長さを示す(分)

□と□の間の数字はCMの長さを示す(分)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 C Mを検出する切り替え間隔検出方式にあっては、検出誤りが発生するという問題がある。特に、このC M検出誤りが特定イベント区間の抽出を行う場合、特定イベント抽出の誤りを増加させるという課題がある。そこで検出誤りに対して対応策をとる必要がある。しかし用途によっては未検出、誤検出のうちどちらを重視するかが異なるため、用途に応じて検出誤りの対応策が必要である。

【解決手段】 前記従来の課題を解決するために、仮C M検出手段によって得られたC M連続区間の境界を用途に応じて修正することで、C M検出結果を用いた処理、例えばC Mスキップ再生やC Mカット番組編集やハイライト区間の再生といった最終的な用途での誤りを低減させることができる。

【選択図】 図 1

出願人履歴

0 0 0 0 0 5 8 2 1

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真1 0 0 6 番地

松下電器産業株式会社